	**MINISTÉRIO DA DEFESA** **EXÉRCITO BRASILEIRO** **DEPARTAMENTO LOGÍSTICO** **DIRETORIA DE SUPRIMENTO**	Seção de Suprimento Classe II **005/02**	**VISTO:**

PROPOSTA DE TEXTO-BASE

CULOTE PARA MONTARIA

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 2
2. NORMAS COMPLEMENTARES 2
   a. Normas DMI 2
   b. Norma Técnica do Exército Brasileiro 3
   c. Normas Brasileiras 3
   d. Outras Normas 4
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS 4
   a. Culote 4
   b. Bolsos Traseiros 5
   c. Portinhola 6
   d. Bolsos Dianteiros Diagonais 7
   e. Bolsos Frontais 8
   f. Reforço da Entrepernas 8
   g. Reforço do Assento 9
   h. Boca do Culote 10
   i. Braguilha 10
   j. Pences do Traseiro 11
   k. Lateral, Entrepernas, Abertura e Recorte 11
   l. Ganchos 13
   m. Cintura 14
   n. Cós 14
   o. Quadril 15
   p. Dedrum e Pences 16
   q. Medidas Básicas do Pruduto Acabado (Medidas em mm) 16
4. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS 17
   a. Tecido Sarja Verde-Oliva 17
   b. Tecido Camuflado 19
   c. Zíper 22
   d. Linha de Costura 23
   e. Tecido para Forro dos Bolsos 24
   f. Entretela 24
   g. Gancho Metálico 25

h. Camurça 25
5. CONTROLE DE QUALIDADE 25
a. Condições de Fabricação 25
b. Fiscalização 26
c. Inspeção 26
d. Métodos de Ensaio e Procedimento 27
6. IDENTIFICAÇÃO 29
a. Etiqueta 29
b. Número de Estoque do Exército 29
7. INSTRUÇÕES PARA LAVAGEM 30
8. EMBALAGEM 30

1. OBJETIVO

Esta Proposta tem por objetivos padronizar, especificar a matéria-prima e fixar as condições exigíveis que devem satisfazer a confecção do Culote para Montaria em Sarja Verde-oliva e em Brim Camuflado.

2. NORMAS COMPLEMENTARES

A relação de normas abaixo será utilizada na confecção e inspeção d o Culote para Montaria em Sarja Verde-oliva e em Brim Camuflado.

a. <u>Normas DMI</u>

1) Normas de Procedimento

a) DMI-001 Pc - Condicionamento de Materiais Têxteis para Ensaios.

b) DMI-002-Pc- Amostragem de Materiais Têxteis Confeccionados.

c) DMI-003 Pc - Indicação da Armação de Tecidos Planos.

d) DMI-004 Pc - Designação de Fios Têxteis.

e) DMI-005 Pc - Designação da Direção de Torção em Fios e Produtos Correlatos.

f) DMI-006 Pc - Emprego do Sistema Tex para Expressar Títulos Têxteis.

g) DMI-007 Pc - Preparação, Marcação e Mensuração de Corpos de Prova para a Determinação das Variações Dimensionais de Tecidos.

h) DMI-008 Pc - Identificação do Sentido de Urdume e de Trama em Tecidos Planos.

i) DMI-009 Pc - Avaliação da Transferência de Cor - Emprego da Escala de Cinzas.

j) DMI-010 Pc - Avaliação da Alteração de Cor - Emprego da Escala de Cinzas.

k) DMI-012 Pc - Identificação de Metamerismo em Materiais Têxteis Tintos.

2) Normas de Método de Ensaio

a) DMI-001 Me - Materiais Têxteis - Análise Qualitativa.

b) DMI-002 Me - Materiais Têxteis - Análise Quantitativa.

c) DMI-003 Me - Tecidos Planos - Determinação do Número de Fios por Unidade de Comprimento.

d) DMI-004 Me - Fios e Filamentos Têxteis - Determinação do Título a Curto Termo.

e) DMI-005 Me - Tecidos Planos - Determinação da Gramatura.

f) DMI-006 Me - Tecidos - Determinação da Espessura.

g) DMI-007 Me - Tecidos Planos - Determinação da Resistência à Tração e ao Alongamento.

h) DMI-008 Me - Tecidos - Determinação das Variações Dimensionais.

i) DMI-009 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Luz.

j) DMI-010 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Fricção.

k) DMI-011 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Lavagem.

l) DMI-012 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor ao Calor: Ferro Quente.

m) DMI-016 Me - Tecidos Planos - Determinação da Resistência ao Rasgo.

n) DMI-018 Me - Fios e Filamentos Têxteis - Determinação da Torção pelo Método de Contagem Direta.

o) DMI-019 Me - Fios e Filamentos Têxteis - Determinação da Torção pelo Método da Distorção-Retorção.

p) DMI-026 Me - "Pilling" de Tecidos.

o) DMI - 027 Me - Determinação de Diferença de Cor.

b. <u>Norma Técnica do Exército Brasileiro</u>

NEB/T M-245 - Materiais Têxteis Tintos - Verificação de Metamerismo.

c. <u>Normas Brasileiras</u>

1) NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

2) NBR 8427 - Emprego do Sistema Tex para Expressar Títulos Têxteis.

3) NBR 8428 - Acondicionamento de Materiais Têxteis para Ensaio

4) NBR 8431 - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor ao Suor.

5) NBR 8432 - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Fricção.

6) NBR 10187 - Regras Gerais para Efetuar Ensaios de Solidez da Cor em Materiais Têxteis.

7) NBR 10188 - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Ação do Ferro de Passar a Quente.

8) NBR 10320 - Materiais Têxteis - Determinação das Alterações Dimensionais de Tecidos Planos e Malhas - Lavagem em Máquina Doméstica Automática.

9) NBR 10588 - Materiais Têxteis - Determinação do Número de Fios de Tecidos Planos.

10) NBR 10589 - Materiais Têxteis - Determinação da Largura de Tecidos.

11) NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

12) NBR 10597 - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Lavagem.

13) NBR 11912 - Materiais Têxteis - Determinação da Resistência à Tração e ao Alongamento de Tecidos Planos.

14) NBR 12251 - Materiais Têxteis - Designação de Fios Têxteis.

15) NBR 12546 - Materiais Têxteis - Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos - Terminologia.

16) NBR 12996 - Materiais Têxteis - Indicação da Armação de Tecidos Planos.

17) NBR 13216 - Materiais Têxteis - Determinação do Título do Fio a Curto Termo.

18) NBR 13538 - Materiais Têxteis - Análise Qualitativa.

d. <u>Outras Normas</u>

1) AATCC 8 - “Colorfastness to Croking: Crokmeter Method”.

2) AATCC 15 - “Colorfastness to Perspiration”.

3) AATCC 16 - “Colorfastness to Light: General Method”.

4) AATCC 16E - “Colorfastness to Light: Xenon-Arc Lamp, Water-cooled, Continuous Light”.

5) AATCC 20 - “Fibers in Textiles: Identification”.

6) AATCC 20A - “Analysis of Textiles: Quantitative”.

7) AATCC 128 - “Wrinkle Recovery of Fabrics : Appearance Method”.

8) AATCC 135 - “Dimensional Changes in Automatic Home Laundering Of Woven or Knit Fabrics”.

9) AATCC 153 - “Color Measurement of Textiles: Instrumental”.

10) ASTM D 1422 - Twist In Single Spun Yarns by the Ontwist - Retwist Method”.

11) ASTM D 1423 - “Twist in Yarns by the Direct - Counting Method”.

12) ASTM D 1059 - “Yarn number based in Short-length Speciments”.

13) ASTM D 1777 - “Measure Thickness of Textiles Materials”.

14) ASTM D 2256 - “Tensile Properties of Yarns by the Single - Sprand Method”.

15) ASTM D 2262 - “Tearing Strenght of Woven Fabrics by the Tongle (Single Rip) Method”.

16) ASTM D 3512 - “Pilling Test”.

17) ISO 105 B02 - “Colorfastness to Light”.

18) ISO 139 - “Textiles - Standard Atmospheres for Conditioning and Testing”.

19) ISO 5081 - “Textiles - Determination of Strength and Elongation (Strip Method)”.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

a. <u>Culote</u>

1) Culote, com seis bolsos embutidos, sendo dois tipo relógio, dois em diagonal nos dianteiros, e dois nos traseiros (Fig 1).

2) Possui reforço no traseiro, centralizado na costura do gancho, e reforço na entrepernas na altura do joelho.

3) A costura da lateral faz uma curva na altura do joelho em direção ao meio da parte dianteira.

4) Braguilha fechada por zíper de poliéster, na cor verde-oliva.

5) Cós tipo social, emendado na costura do gancho traseiro com 45mm de largura (pronto), forrado com o mesmo tecido e guarnecido com oito passadores.

6) Apresenta quatro pences no traseiro, sendo duas na altura do cós e duas na parte inferior das pernas.

7) Possui também aberturas nas pernas e recorte na altura do joelho.

8) O acabamento na boca do culote é feito com debrum.

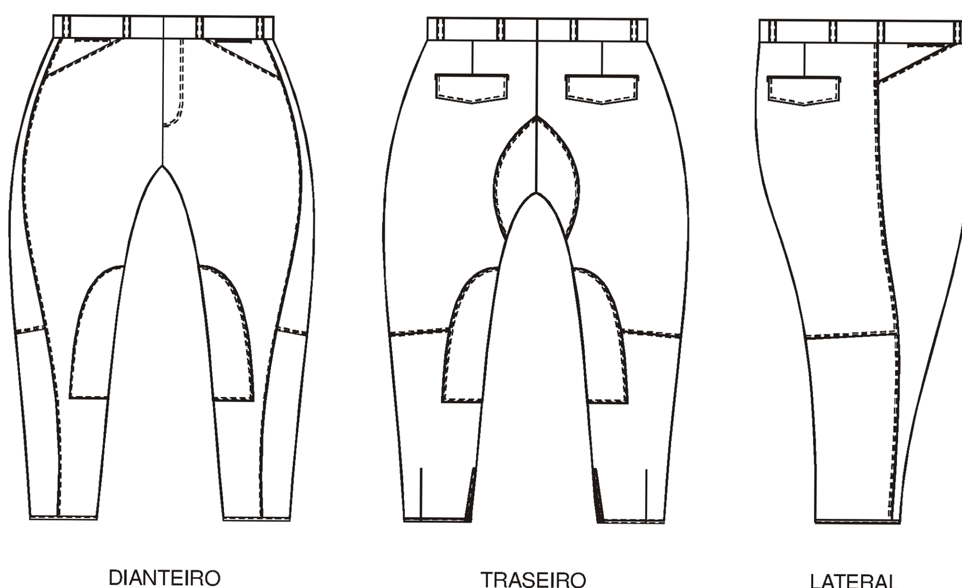


Fig 1 - Culote

b. Bolsos Traseiros

1) Bolso traseiro com um vivo de 10mm de largura, costurado, virado e pespontado com máquina de uma agulha ponto fixo, tendo travetes nas extremidades laterais, no sentido vertical.

2) Espelho do próprio tecido, inserida ao bolso traseiro no ato de pregamento da portinhola, sendo a borda inferior do espelho, virada e pespontada sobre o forro com máquina de uma agulha ponto fixo.

3) Forro do mesmo tecido fechado com máquina de overlock cinco fios (bitola de costura 7mm), costurado ao cós com máquina de uma agulha ponto fixo.

4) O bolso deve ficar centralizado entre o fechamento do gancho e o fechamento da lateral e a uma distância da borda inferior do cós equivalente a 70mm.

CULOTE PARA MONTARIA

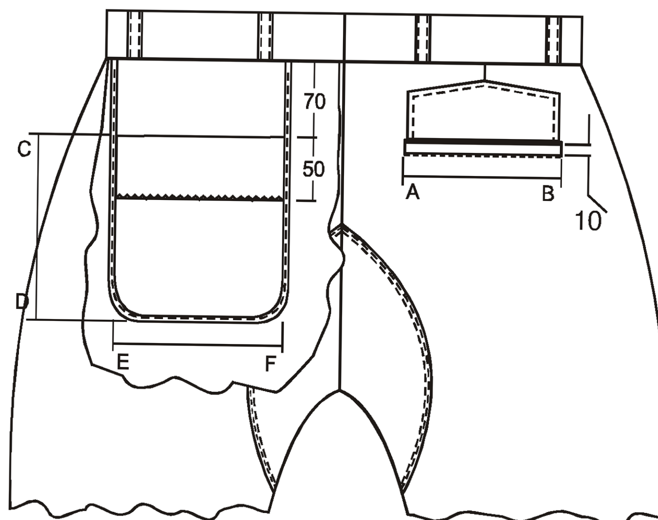


Fig 2 - Bolso Traseiro

5) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	130	130	130	140	140
CD	160	160	160	160	160
EF	160	160	160	170	170

Tabela 1 - Medidas do bolso traseiro

c. Portinhola

1) Portinhola em tecido duplo, entretelada, com formato pentagonal, costurada, virada, pespontada e embutida na parte superior do bolso, com máquina de uma agulha ponto fixo.

2) O pesponto deverá distar 5mm da borda da portinhola, devendo esta ficar paralela ao bolso.

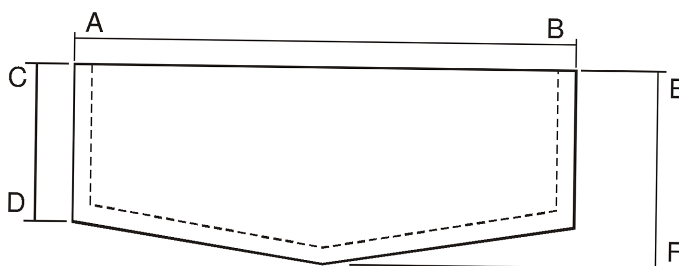


Fig 3 - Portinhola

3) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	127	127	127	137	137
CD	45	45	45	45	45
EF	60	60	60	60	60

Tabela 2 - Medidas da portinhola

d. <u>Bolsos Dianteiros Diagonais</u>

1) Bolsos dianteiros, diagonais, embutidos, com espelho e forro.

2) Bainha da abertura pespontada em máquina de duas agulhas ponto fixo (bitola 6,4mm) juntamente com o forro.

3) Espelho inteiriço do mesmo tecido fechado em máquina overlock cinco fios e preso ao cós com máquina de uma agulha ponto fixo.

4) O bolso possui dois travetes nas extremidades da abertura, sendo o superior na horizontal e o inferior na vertical.

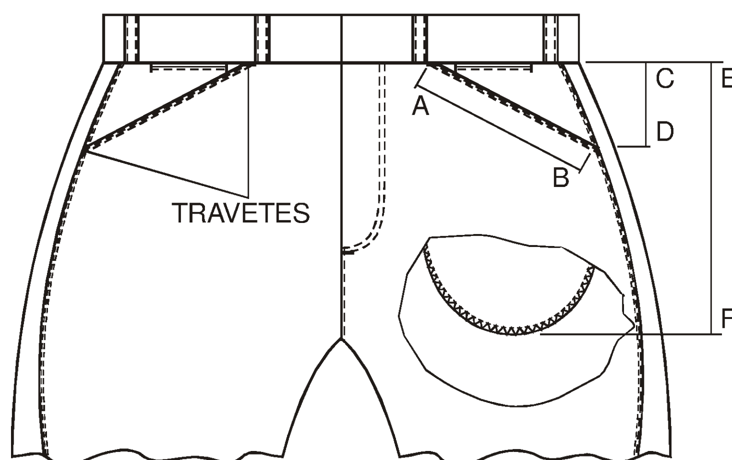


Fig 4 - Bolsos Dianteiros Diagonais

5) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	160	160	160	170	170
CD	95	95	95	95	95
EF	250	250	250	250	250

Tabela 3 - Medidas dos bolsos dianteiros diagonais

e. **Bolsos Frontais**

1) Vista e forro do mesmo tecido, costurados, virados e pespontados à 5mm da borda do bolso, com máquina de uma agulha ponto fixo.

2) Tendo travetes nas extremidades, no sentido vertical, fechado com máquina de overlock cinco fios, com 80mm de profundidade a partir da costura inferior do cós.

3) Os bolsos frontais devem ficar posicionados entre os passadores dos dianteiros, estando uma das extremidades de cada bolso presa imediatamente após os passadores mais próximos dos fechamentos laterais (Fig 5).

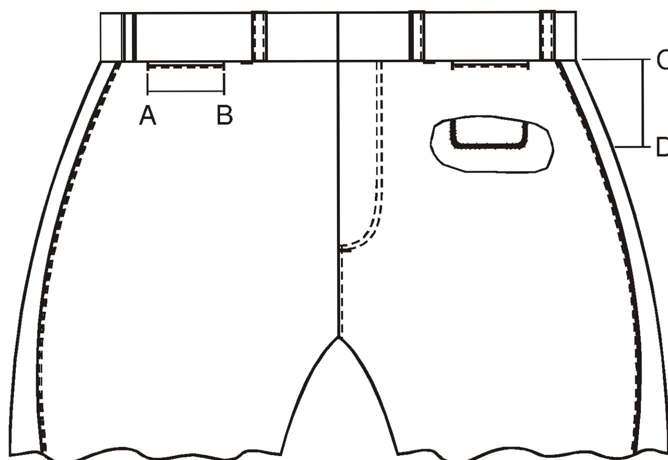


Fig 5 - Bolsos Frontais

4) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	70	70	70	80	80
CD	80	80	80	80	80

Tabela 4 - Medidas dos bolsos frontais

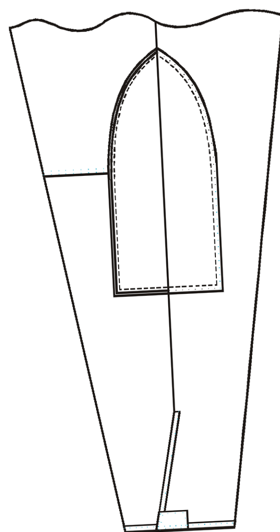
f. **Reforço da Entrepernas**

1) Reforço na entrepernas (lado interno do joelho), no mesmo tecido para o culote de brim camuflado e em camurça na cor castanho para o culote sarja verde-oliva.

2) Chapado com máquina de duas agulhas ponto fixo (bitola 6,4mm), centralizado em relação ao recorte do joelho.

3) Composto por duas partes simétricas que são unidas pela costura de fechamento da entrepernas, podendo ser inteiriço ao invés das duas partes simétricas (Fig 6).

CULOTE PARA MONTARIA



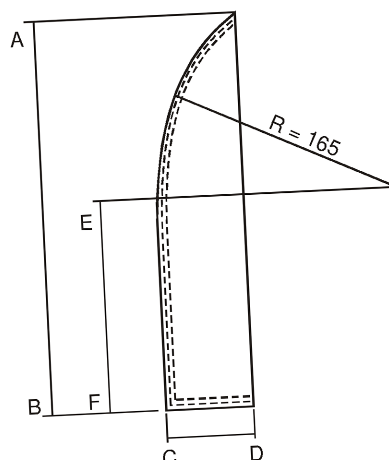


Fig 6 - Reforço da Entrepernas

4) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

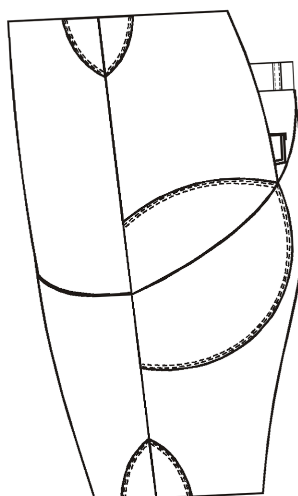
MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	270	270	270	270	270
CD	65	65	65	65	65
EF	135	135	135	135	135

Tabela 5 - Medidas do reforço da entrepernas

g. Reforço do Assento

1) Reforço no traseiro, no mesmo tecido do culote, chapado sobre este com máquina de duas agulhas ponto fixo (bitola 6,4mm).

2) Posicionado na altura do assento e composto por duas partes simétricas que são unidas pela costura de fechamento do gancho traseiro.



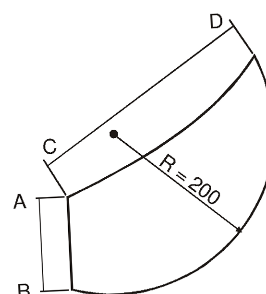


Fig 7 - Reforço do Assento

3) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	130	130	130	130	130
CD	220	220	220	220	220

Tabela 6 - Medidas do reforço do assento

h. Boca do Culote

1) Na extremidade inferior da perna, na costura interna, uma abertura de aproximadamente 150mm, sendo toda circunferência orlada com o mesmo tecido do forro do bolso.

2) Na extremidade deverá ser aplicado uma tira de velcro (macho e fêmea) na cor verde-oliva com a finalidade de ajustar a peça ao tornozelo do usuário.

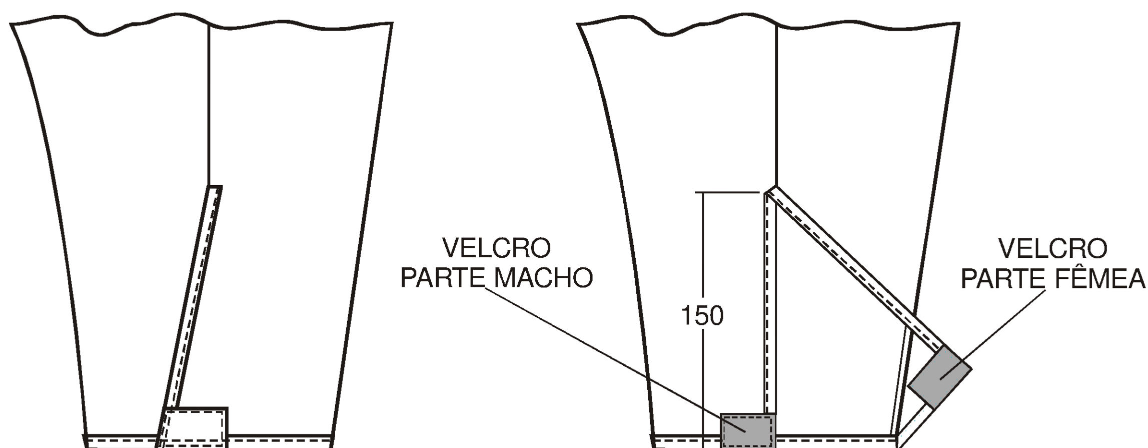


Fig 8 - Boca do culote

i. Braguilha

1) Vista esquerda da braguilha (de quem veste) em tecido dobrado, fechada por zíper de poliéster, na cor verde-oliva (Fig 9).

2) Esta vista é costurada com máquina de overloque na borda do dianteiro esquerdo (de quem veste) e pespontada a 40 mm da borda com máquina de uma agulha ponto fixo, fazendo uma curva ao final da mesma em forma de "J".

3) Vista direita (de quem veste) do próprio dianteiro, dobrada, overlocada e pespontada com máquina de uma agulha ponto fixo.

4) Deve ser aplicado um travete horizontal, no final do pesponto da vista esquerda (de quem veste).

CULOTE PARA MONTARIA

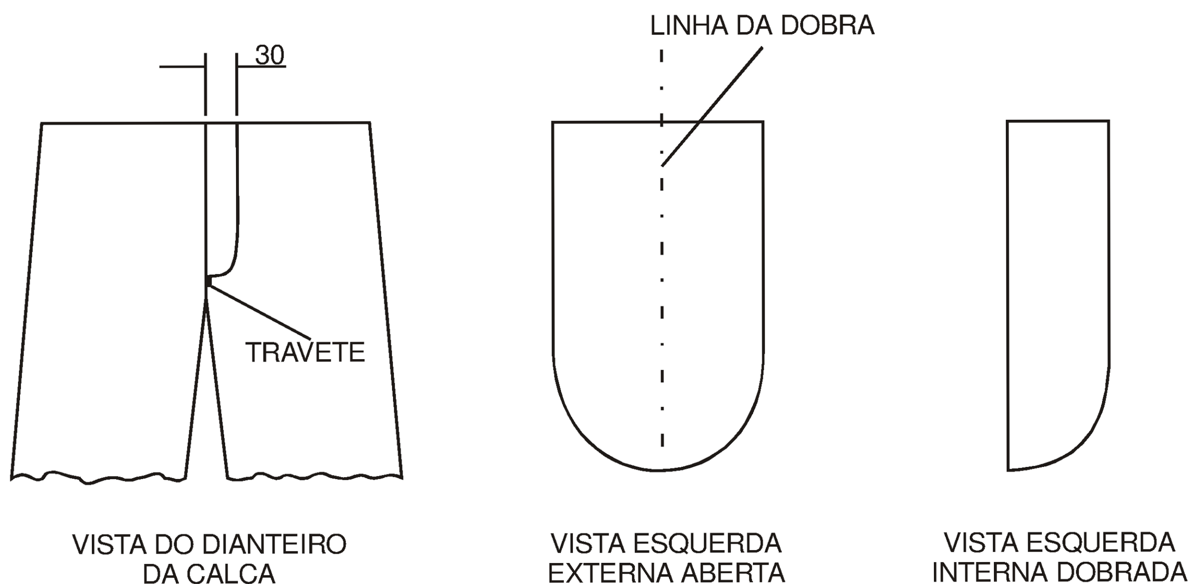


Fig 9 - Braguilha

j. Pences do Traseiro

1) Uma em cada traseiro centralizadas entre os fechamentos laterais e o gancho (A=B) sendo tombadas pelo avesso do culote para o fechamento do gancho traseiro.

2) Ambas com profundidade de 10mm e comprimento de 70mm a partir da junção do cós (Fig 10).

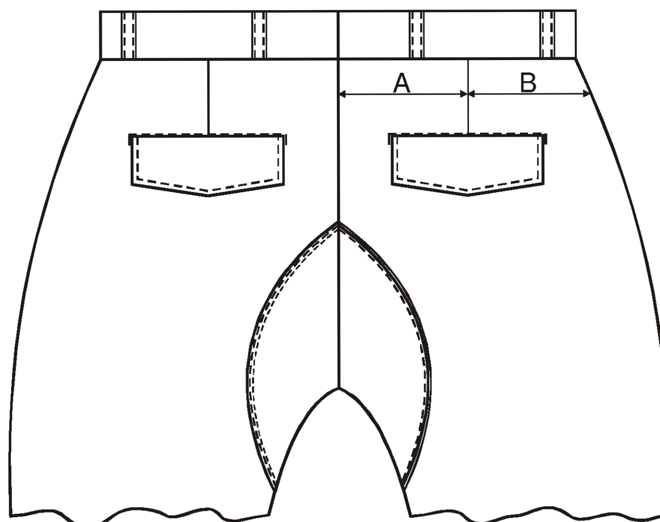


Fig 10 - Pencas do Traseiro

k. Lateral, Entrepernas, Abertura e Recorte

1) Laterais fechadas com máquina overlock 5 fios, bitola de 10mm, viradas e pespontadas com máquina de duas agulhas ponto corrente (bitola 6,4mm).

2) Este fechamento lateral deve, a partir do ponto X, descrever uma curva sinuosa para a frente do culote de forma a alcançar o ponto Y que está localizado na altura da linha do recorte e no centro da largura da perna do culote, descendo daí reto até o ponto Z localizado na boca do culote.

CULOTE PARA MONTARIA

3) Entrepernas fechada em máquina overlock cinco fios, bitola de 10mm, tendo uma abertura em cada entrepernas com 150mm de comprimento (pronta) a partir da borda inferior, bainhas das aberturas overlocadas e pespontadas com máquina de uma agulha ponto fixo a 5mm da borda tendo travete na extremidade superior da abertura.

4) Possui recorte localizado conforme cota CD costurado com máquina overlock 5 fios (bitola 10mm) e pespontado em máquina de duas agulhas, bitola 6,4mm (Fig 11).

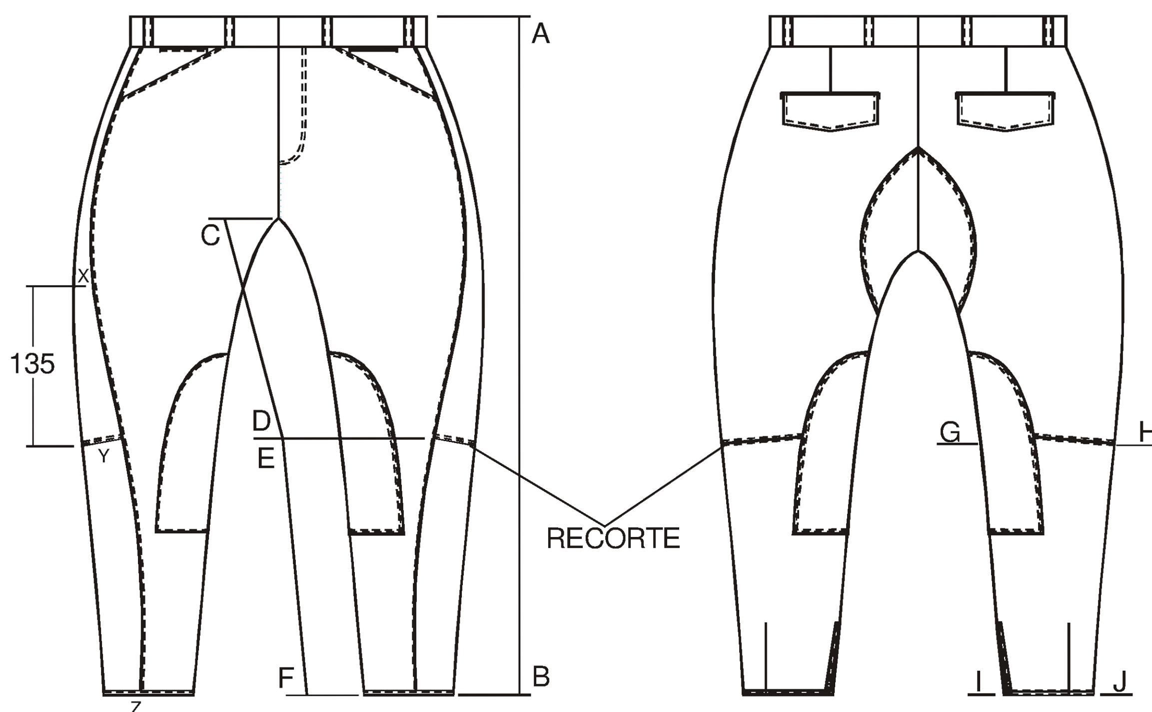


Fig 11 - Lateral, Entrepernas, Abertura e Recorte

5) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	**P**	**M**	**G**	**GG**
AB	96	99	102	105	108
CD	345	355	365	375	385
EF	360	370	380	390	400
GH	190	195	200	205	210
IJ	230	240	250	260	270

Tabela 7 - Medidas da lateral, entre pernas abertura e recorte

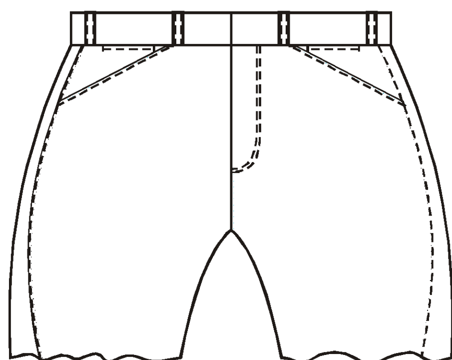
VISTO:

CULOTE PARA MONTARIA

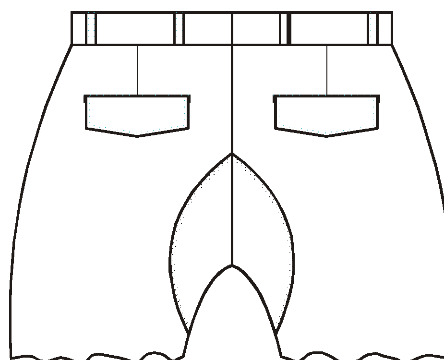
I. Ganchos

1) Gancho dianteiro chuleado, costurado e pespontado com máquina de uma agulha ponto fixo (Fig 12 e 13).

2) Gancho traseiro chuleado, costurado e pespontado em máquina de duas agulhas defasadas.



GANCHO DIÂNTEIRO



GANCHO TRASEIRO

Fig 12 - Ganchos

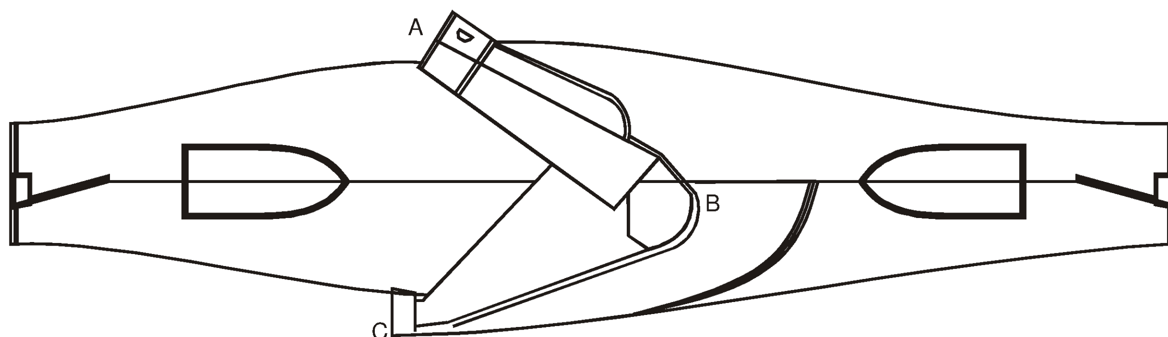


Fig 13 - Posição para medir ganchos

3) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	275	280	300	310	320
BD	360	370	380	400	410

Tabela 8 - Medidas dos ganchos

m. Cintura

1) Dobrar o culote deslocando 60mm o lado dianteiro direito para trás, de forma a evitar distorções na medida (Fig 14).

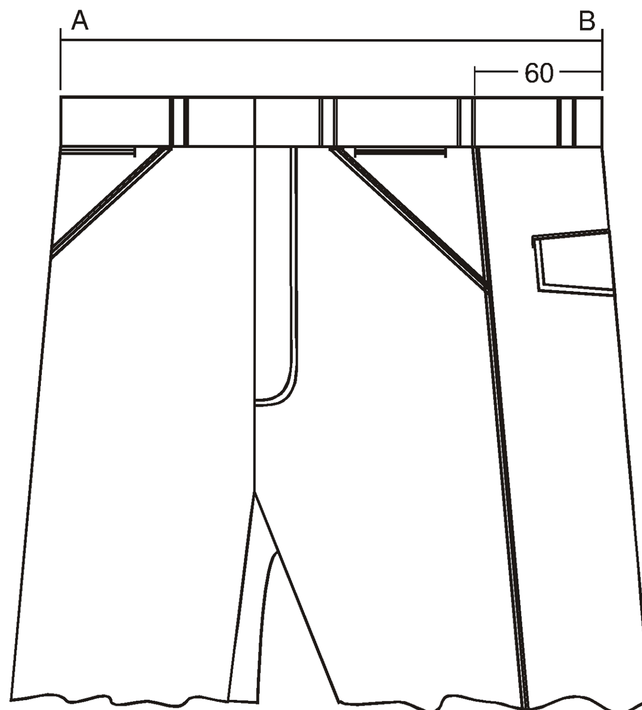


Fig 14 - Posição para medir cintura

2) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	400	420	440	460	480

Tabela 9 - Medidas da cintura

n. Cós

1) Cós tipo social, entretelado, emendado na costura do gancho traseiro com 42mm de largura (pronto) e forrado com o mesmo tecido do culote (Fig 15).

2) As extremidades superiores do cós são costuradas ao forro, devendo este ficar 3mm abaixo da borda do cós internamente.

3) O cós é costurado e rebatido no culote com máquina de uma agulha, sendo a extremidade direita (de quem veste) embutida.

4) A extremidade esquerda tem um prolongamento que é dobrado e costurado internamente na parte superior do cós, pespontado até a borda do cós, num prolongamento do pesponto da braguilha.

5) O fechamento do cós é feito através de um gancho metálico de segurança, ficando uma parte deste gancho (macho) centralizado e distando 10mm da ponta esquerda, de modo a não deixar vestígios externamente.

6) Guarnecido com sete passadores de 13mm de largura e 45mm de comprimento (medidas da peça acabada).

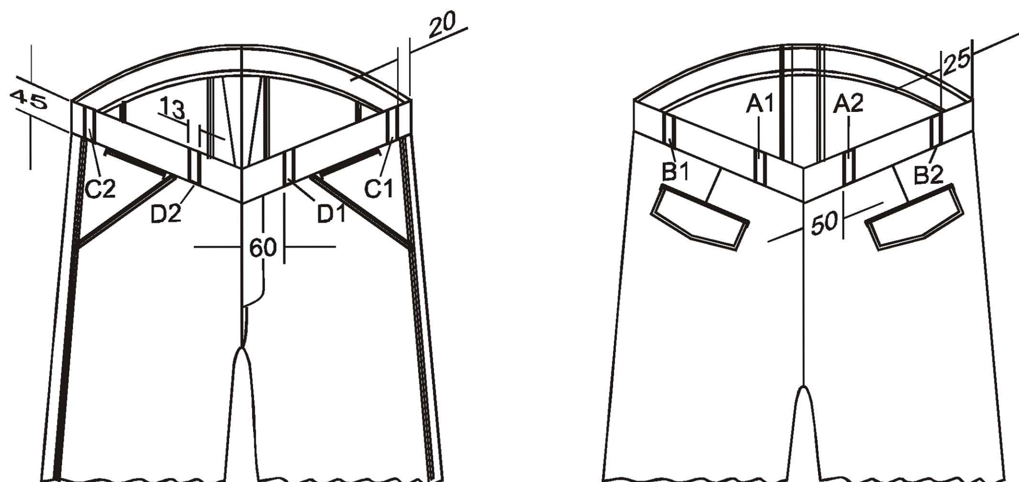


Fig 15 - Cós

7) Os passadores são fixados nas duas extremidades com travetes e posicionados da seguinte maneira:

a) Passadores dianteiros

(1) C1 e C2 - Posicionados à 20mm do fechamento das laterais.

(2) D1 e D2 - Posicionados à 70mm da abertura da braguilha.

b) Passadores traseiros

(1) A1 e A2 - posicionados à 50mm do fechamento do traseiro.

(2) B1 e B2 - Posicionados à 50mm do fechamento das laterais.

o. <u>Quadril</u>

1) Acomodar a calça de forma a eliminar, as dobras do traseiro, dianteiro e fechamento lateral (Fig 16).

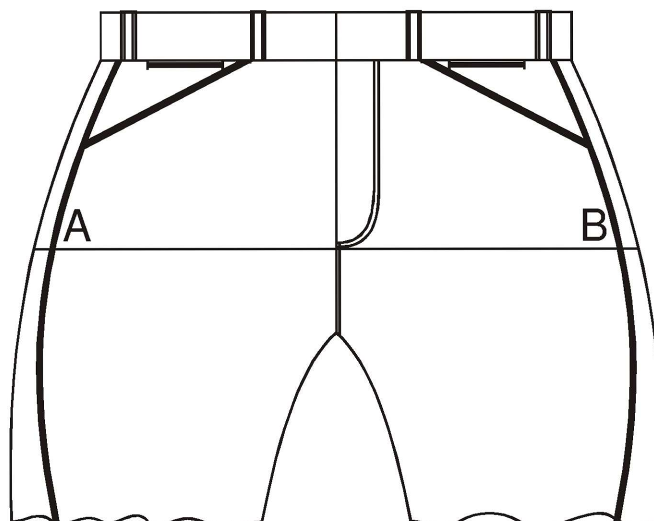


Fig 16 - Posição para medir quadril

2) Medidas da peça acabada (Medidas em mm)

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB	500	520	540	560	580

Tabela 10 - Medidas do quadril

p. Dedrum e Pences

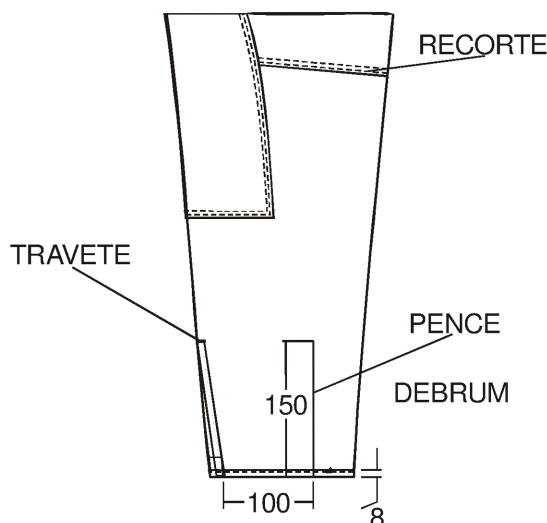


Fig 17 - Vista traseira da perna direita

q. Medidas Básicas do Pruduto Acabado (Medidas em mm)

TAMANHOS	MEDIDAS				
	PP	P	M	G	GG
Entre pernas até o joelho	345	355	365	375	385
Gancho dianteiro	275	280	300	310	320
Gancho traseiro	360	370	380	400	410
Comprimento total	960	990	1020	1050	1080
Cintura	400	420	440	460	480
Quadril	500	520	540	560	580
Joelho	380	390	400	410	420
Tornozelo	230	240	250	260	270
Perna	360	370	380	390	400

Tabela 11 - Medidas da Calça

VISTO:

4. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

a. Tecido Sarja Verde-Oliva

1) Aspecto Visual e Acabamento

a) O tecido deve estar limpo, íntegro, e sua cor deve ser uniforme e estar em conformidade com a Norma AATCC 153, com o seguinte espectro colorimétrico:

SISTEMA CIELAB 10°

TECIDO SARJA VERDE-OLIVA

D65 - Luz do Dia

L* 22.70 - a* -3.49 - b* 4.41

Reflectância

360 - 5.18	560 - 3.54
380 - 4.72	580 - 3.35
400 - 4.25	600 - 3.30
420 - 3.16	620 - 3.37
440 - 2.75	640 - 3.84
460 - 2.74	660 - 5.72
480 - 3.18	680 - 10.65
500 - 4.09	700 - 20,55
520 - 4.26	720 - 33.94
540 - 3.89	740 - 45.56

b) A tolerância deve estar dentro de um DE < 1,5 unidades, para todas as fontes de luz.

2) Composição

65% poliéster, 35% lã com variação permitida de 3%.

3) Armação

Sarja 2x1 à direita.

4) Gramatura

220 g/m², no mínimo.

5) Espessura

0,35, no mínimo.

6) Número de Fios

24 fios/cm no urdume e na trama, no mínimo.

7) Título do Fio

20 x 2 TEX para urdume e trama, com variação máxima de 5%.

8) Finura das Fibras

a) Poliéster: 3,3 DTEX.

b) Lã: 22,0 ± 0,5 microns.

9) Torções por Metro

a) 1) Fio singelo: 600 Z ± 5%.

b) 2) Fio retorcido: 780 S ± 5%.

10) Resistência à Tração

a) 800 N, no mínimo, na direção do urdume.

b) 850 N, no mínimo, na direção da trama.

11) Alongamento Percentual à Ruptura

30%, no mínimo, tanto na direção do urdume quanto na direção da trama.

12) Resistência ao Rasgo

40 N, no mínimo, tanto na direção do urdume quanto na direção da trama.

13) Empelotamento

Grau 5.

14) Amarrotamento

Grau 4.

15) Variação Dimensional

2% após lavagem, no máximo.

16) Metamerismo

O tecido tingido deve estar isento de metamerismo.

17) Solidez da Cor à Lavagem

Grau 5, tanto para alteração quanto para transferência de cor.

18) Solidez da Cor à Fricção

a) Grau 4, no mínimo, para transferência de cor no ensaio úmido.

b) Grau 4, no mínimo, para transferência de cor no ensaio a seco.

19) Solidez da Cor à Luz Solar

Grau 5 para alteração de cor.

20) Solidez da Cor ao Calor: Ferro de Passar a Quente

a) Grau 5, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor, quando submetido ao ensaio a seco.

b) Grau 4, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor, quando submetido ao ensaio úmido.

21) Solidez da Cor ao Suor

Grau 4, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor.

22) Solidez da Cor ao Álcali

Grau 4, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor.

23) Propriedades de Acabamento

a) Elasticidade

(1) Urdume: 1,5%, no mínimo.

(2) Trama: 1%, no mínimo.

b) Rigidez de Curvatura (MICRO NEWTON METER)

(1) Urdume: 8 u.N.m, no mínimo.

(2) Trama: 10 u.N.m, no mínimo.

c) Rigidez de Rasgamento na Diagonal (N/M – NEWTON METER)

60 N/m, no mínimo.

b. <u>Tecido Camuflado</u>

1) Aspecto Visual e Acabamento

a) O tecido deve estar limpo, íntegro, e sua cor deve ser uniforme e estar em conformidade com a Norma AATCC 153, com o seguinte espectro colorimétrico:

SISTEMA CIELAB 10º

TECIDO CAMUFLADO - FUNDO VERDE-CLARO

D65 - Luz do dia

L* 43.395 a* -1.958 b* 9.353

Reflectância

360 - 12.230	560 - 13.990
380 - 12.340	580 - 14.220
400 - 10.880	600 - 13.740
420 - 9.310	620 - 13.500
440 - 8.950	640 - 13.680
460 - 10.060	660 - 16.530
480 - 12.130	680 - 18.010
500 - 13.280	700 - 22.360
520 - 12.940	720 - 26.150
540 - 13.430	740 - 28.630

b) A tolerância deve estar dentro de um DE < 1,2 unidades, para todas as fontes de luz. Não deve existir metamerismo nas amostras.

SISTEMA CIELAB 10º

TECIDO CAMUFLADO - MARROM EM CIMA DO FUNDO VERDE-CLARO

D65 - Luz do dia

L* 25.263 a* 3.136 b* 4.998

Reflectância

360 - 3.870	560 - 4.400
380 - 3.590	580 - 5.160
400 - 3.640	600 - 5.220
420 - 3.410	620 - 5.340
440 - 3.480	640 - 5.430
460 - 3.740	660 - 6.200
480 - 3.650	680 - 5.960
500 - 4.250	700 - 6.440
520 - 3.910	720 - 6.860
540 - 4.150	740 - 7.270

c) A tolerância deve estar dentro de um DE < 1,2 unidades, para todas as fontes de luz. Não deve existir metamerismo nas amostras.

d) A medida colorimétrica deve ser feita nos espaços marrons em cima do fundo verde-claro, sem interferência do verde-escuro.

SISTEMA CIELAB 10º

TECIDO CAMUFLADO - VERDE-ESCURO EM CIMA DO FUNDO VERDE-CLARO

D65 - Luz do dia

L* 27.498 a* -3.472 b* 5.820

Reflectância

360 - 4.150	560 - 5.200
380 - 3.990	580 - 5.120
400 - 3.970	600 - 4.910
420 - 3.740	620 - 5.110
440 - 3.850	640 - 5.440
460 - 4.220	660 - 6.240
480 - 4.450	680 - 6.050
500 - 5.710	700 - 6.560
520 - 5.670	720 - 7.210
540 - 5.630	740 - 7.990

e) A tolerância deve estar dentro de um DE < 1,2 unidades, para todas as fontes de luz. Não deve existir metamerismo nas amostras.

f) A medida colorimétrica deve ser feita nos espaços verde-escuros em cima do fundo verde-claro, sem interferência do marrom.

2) Composição

67% poliéster, 33% algodão, com variação permitida de 3%.

3) Armação

Sarja 2x1 à esquerda.

4) Gramatura

225 g/m², no mínimo.

5) Espessura

0,40 ± 0,05 mm.

6) Número de Fios

a) 45 ± 1 fios/cm no urdume.

b) 19 ± 1 fios/cm na trama.

7) Título do Fio

a) 42 x 1 TEX na trama, com variação máxima de 5%.

b) 30 x 1 TEX no urdume, com variação máxima de 5%.

8) Resistência à Tração

a) 1.030 N (108,0 Kgf) na direção do urdume, no mínimo.

b) 608 N (62,0 Kgf) na direção da trama, no mínimo.

9) Alongamento Percentual à Ruptura

a) 15%, no mínimo, na direção do urdume.

b) 10%, no mínimo, na direção da trama.

10) Resistência ao Rasgo

a) 49 N (5,0 Kgf), no mínimo, na direção do urdume.

b) 44 N (4,5 Kgf), no mínimo, na direção da trama.

11) Empelotamento

Grau 5.

12) Amarrotamento

Grau 5.

13) Variação Dimensional

2% após lavagem, no máximo.

14) Metamerismo

O tecido tingido deve estar isento de metamerismo.

15) Solidez da Cor à Lavagem

Grau 5, tanto para alteração quanto para transferência de cor.

16) Solidez da Cor à Fricção

a) Grau 4, no mínimo, para transferência de cor no ensaio úmido.

b) Grau 4, no mínimo, para transferência de cor no ensaio a seco.

CULOTE PARA MONTARIA

17) Solidez da Cor à Luz Solar, com 24 horas de Exposição

Grau 5 para alteração de cor.

18) Solidez da Cor ao Calor: Ferro de Passar a Quente

a) Grau 5, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor, quando submetido ao ensaio a seco.

b) Grau 4, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor, quando submetido ao ensaio úmido.

19) Solidez da Cor ao Suor Ácido e Alcalino

Grau 4, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor.

20) Solidez da Cor ao Cloro

Grau 4, no mínimo, para alteração de cor.

c. Zíper

1) Descrições Gerais

a) Zíper constituído de cursor, cremalheira e cadarço, com dentes em espiral de monofilamento de poliéster, costurados aos cadarços, tudo na cor verde-oliva.

b) Cursor destacável, de travamento automático, esmaltado, na cor verde-oliva.

c) Cursor, corpo e puxador de zamac e mola-trava de aço inoxidável, na cor verde-oliva.

d) Terminais inferior e superior de zamac niquelado.

2) Aspecto Visual e Acabamento

O zíper deve estar completo, limpo e isento de qualquer defeito que comprometa a sua funcionalidade.

3) Composição do Cadarço

100% poliéster, multifilamentos texturizados.

4) Armação do cadarço

Batávia 2x2.

5) Dimensões

a) Largura do cadarço sem cremalheira

13 mm, no mínimo.

b) Largura do cadarço com parte da cremalheira

16 mm, no mínimo.

c) Largura total do zíper

32 mm, no mínimo.

d) Espessura do Cadarço

0,53 mm, no mínimo.

e) Largura da cremalheira

6 mm, no mínimo.

f) Espessura da cremalheira

2,5 mm, no mínimo.

g) Passos dos dentes

1,81 mm, no mínimo.

6) Características Específicas

a) Resistência à tração lateral da cremalheira: 588 N, no mínimo.
b) Resistência da fixação do terminal superior: 127 N, no mínimo.
c) Resistência da fixação do terminal inferior: 117 N, no mínimo.
d) Resistência do travamento do cursor: 49 N, no mínimo.
e) Resistência ao deslizamento (abrir e fechar): 6 N, no mínimo.
f) Resistência à fadiga (abrir e fechar): 500 vezes, no mínimo.

7) Solidez da Cor à Lavagem

Grau 4, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor.

d. <u>Linha de Costura</u>

1) Composição

100% poliéster.

2) Metamerismo

Não deve apresentar metamerismo.

3) Sentido da Torção/Retorção

A linha deve apresentar sentido da retorção Z, devendo ainda cada cabo apresentar sentido da torção S.

4) Retorção e Acabamento

A linha de costura deve apresentar-se balanceada e com, no mínimo, 750 retorção/m.

5) Torção Simples

Cada cabo da linha de costura deve apresentar-se balanceada e com, no mínimo, 750 torções/m.

6) Densidade Linear

250 a 300 Dtex

7) Resistência à Ruptura

8,89 N, no mínimo.

8) Alongamento Percentual

26%, no máximo.

9) Solidez da Cor a Fricção

Grau 4 para transferência de cor, quer no ensaio úmido ou seco.

10) Solidez da Cor à Lavagem

Grau 4 tanto para alteração quanto para transferência de cor, quer no ensaio úmido ou seco.

11) Cor

Verde floresta.

e. <u>Tecido para Forro dos Bolsos</u>

1) Composição

100% algodão.

2) Armação

Tela 1 x 1.

3) Gramatura

140 g/m² , no mínimo.

4) Espessura

0,20 mm, no mínimo.

5) Número de Fios

a) 26 a 29 fios por/cm no urdume, no mínimo.

b) 20 a 23 fios por/cm na trama, no mínimo.

6) Título do Fio

21 TEX , no mínimo na direção do urdume e da trama.

7) Resistência à Tração

a) 340 N, no mínimo, na direção do urdume.

b) 290 N, no mínimo, na direção da trama.

8) Alongamento Percentual

10%, no mínimo, tanto na direção do urdume quanto na direção da trama.

9) Variação Dimensional

5% após lavagem, no máximo.

10) Cor

Verde-oliva.

f. <u>Entretela</u>

1) Natureza da fibra

a) Algodão - 67%.

b) Fibra sintética – 33%.

2) Armação

Tela

3) Gramatura

135 a 138g/m²

4) Densidade

a) Urdume: 21 fios/cm.

b) Trama: 13 fios/cm.

5) Encolhimento

0%

6) Observação:

É permitida a aplicação de entretela termo-colante, tipo spray ou dot, com 22 dots por cm² e com resistência à decolagem de 480g/cm. Para o cós da calça poderá ser empregada entretela tipo "Non-Women"

g. <u>Gancho Metálico</u>

1) Matéria-prima

Metal

2) Características

a) O gancho deve ser suficientemente resistente ao esforço lateral a que será submetido o componente.

b) O gancho e composto de duas partes (macho e fêmea).

h. <u>Camurça</u>

1) Definição

Pele de origem animal, curtida.

2) Cor

Castanho.

5. CONTROLE DE QUALIDADE

a. <u>Condições de Fabricação</u>

1) Responsabilidade pela Fabricação

O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente Proposta. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

2) Processos de Fabricação

Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Proposta.

3) Garantia da Qualidade

O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

b. <u>Fiscalização</u>

1) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Proposta são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

2) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Proposta, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

3) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

c. <u>Inspeção</u>

1) Inspeção Visual e Metrológica

a) A inspeção visual deve observar a Norma NBR 5426 nas condições constantes da tabela 12.

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL I

Tabela 12 - Plano de Amostragem para Inspeção Visual (NQA 2,5%)

b) Para os valores dimensionais estabelecidos na presente proposta, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 13.

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
Acima de 250,1		± 6

Tabela 13 - Tolerâncias de Medidas

2) Ensaios Destrutivos

a) O fabricante deve fornecer, à Comissão de Exame de Amostras, toda matéria-prima utilizada na fabricação do artigo, na forma original, na quantidade mínima especificada na tabela 14.

MATÉRIA-PRIMA	QUANTIDADE
Tecido de brim camuflado	3 m
Tecido de sarja verde-oliva	3 m
Camurça	0,5 m^2
Linha de costura	5 m

Tabela 14 - Quantidade de Matéria-prima para Ensaios Destrutivos

b) Os corpos de prova relacionados na tabela 14, que compõem o produto acabado, não devem ser retirados do artigo e sim da matéria-prima fornecida pelo fabricante.

c) A amostragem para ensaios destrutivos deve observar a Norma NBR 5426 nas condições constantes da tabela 15.

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Reduzido	NÍVEL S-2

Tabela 15 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

d. Métodos de Ensaio e Procedimento

1) Composição

Submeter a amostra aos ensaios descritos nas Normas AATCC 20 e AATCC 20 A e comparar com a especificação.

2) Armação

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 12546 e comparar com a especificação .

3) Gramatura

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 10591 e comparar com a especificação.

4) Espessura

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ASTM D 1777, utilizando um apalpador de 30 mm de diâmetro, e comparar com a especificação.

5) Número de Fios

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 10588 e comparar com a especificação.

6) Título do Fio

Submeter a amostra a exigência da Norma ASTM D 1059 e comparar com a especificação. Verificar a Norma NBR 8427 em relação ao emprego do sistema TEX.

7) Resistência à Tração

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ISO 5081 e comparar com a especificação.

8) Alongamento Percentual

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ISO 5081 e comparar com a especificação.

9) Empelotamento

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ASTM D 3512 e comparar com a especificação dos padrões fotográficos para classificação de empelotamento em tecidos (Random Trumble).

10) Amarrotamento

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma AATCC 128 e comparar com a especificação.

11) Variação Dimensional

Submeter a amostra ao ensaio descrito na NBR 10320 para ciclo de lavagem normal, temperatura de lavagem ambiente e secagem em corrente de ar, e comparar com a especificação.

12) Metamerismo

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma AATCC 153.

13) Solidez da Cor à Lavagem

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 10597 (Método B1) e comparar com a especificação.

14) Solidez da Cor à Fricção

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 8432 e comparar com a especificação.

15) Solidez da Cor à Luz Solar

Submeter a amostra ao ensaio descrito no Método 1 da ISO 105 Parte BO2, por 24 h, e comparar com a especificação.

16) Solidez da Cor à Ação do Ferro de Passar a Quente

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 10188, a uma temperatura de 150 ± 2º C, e comparar com a especificação.

17) Solidez da Cor ao Suor

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 8431 e comparar com a especificação.

18) Solidez da Cor ao Álcali

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma AATCC 6 e comparar com a especificação.

19) Solidez da Cor ao Cloro

Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma 10186, utilizando solução de cloro ativo de 2g/l, por uma hora, e comparar com a especificação.

6. IDENTIFICAÇÃO

a. Etiqueta

A etiqueta de identificação deve ser afixada em caráter permanente e indelével no dianteiro direito (de quem veste), e estar em conformidade com a Resolução Nº 1, de 31 de maio de 2001,do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, publicado no Diário Oficial nº 115, de 15 Jun 2001.

b. Número de Estoque do Exército

O NEE, que deve constar da etiqueta de identificação, deverá obedecer à tabela:

PONTUAÇÃO	NEE	
	CULOTE CAMFLADO	CULOTE VERDE-OLIVA
PP	8405BR1300656	8405BR1300651
P	8405BR1004024	8405BR1004019
M	8405BR1004025	8405BR1004020
G	8405BR1004026	8405BR1004021
GG	8405BR1004027	8405BR1004022

Tabela 16 - NEE dos Culotes

VISTO:

CULOTE PARA MONTARIA

7. INSTRUÇÕES PARA LAVAGEM

Etiqueta confeccionada de tecido branco, contendo instruções para a lavagem do culote em brim camuflado, afixada em caráter permanente e indelével, com os caracteres tipográficos na cor preta, conforme modelo abaixo. A etiqueta deve ser pregada, juntamente com a costura do cós, com máquina de uma agulha ponto fixo, unindo as duas extremidades (Fig 15).

8. EMBALAGEM

De acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência.

Brasília, DF, 7 de janeiro de 2002

____

ANTONIO RAMOS - Cel Int QEMA
Chefe da Seção de Suprimento Classe II

APROVO:

____

Gen Div AURÉLIO CAVALCANTI DA SILVA
Diretor de Suprimento